



Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP PAB 13 Stabat

Mardiana^{1*}, Mardiaty²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Budidaya Binjai

Email Penulis Korespondensi: diananst18@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan penalaran matematika siswa kelas VII SMP PAB Stabat. Penelitian ini dilaksanakan di VII SMP PAB Stabat. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil dengan populasinya seluruh siswa kelas VII SMP PAB Stabat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu dengan design penelitian pretest posttest control group design. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik simple random sampling, dari teknik tersebut diambil 2 kelas yang akan dijadikan sampel, yaitu kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-3 sebagai kelas kontrol. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji Liliefors untuk menguji normalitas data dan uji Fisher untuk menguji homogenitas data. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Dengan menguji prasyarat tersebut didapatkan bahwa penelitian ini terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan penalaran matematika siswa kelas VII SMP PAB Stabat.

Kata Kunci: Model; *Contextual Teaching and Learning* (CTL); Kemampuan Penalaran Matematika; Siswa SMP.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tolok ukur kemajuan suatu bangsa. Oleh sebab itu sangat penting untuk memperhatikan kemajuan pendidikan yang ada di negara kita. Pendidikan sangat dibutuhkan untuk menciptakan generasi penerus bangsa yang berkualitas dan memiliki keterampilan. Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam kelangsungan hidup manusia dan perkembangan suatu bangsa. Dengan adanya pendidikan akan merubah cara berpikir seseorang menjadi lebih kritis. Persoalan yang sering dijumpai dalam pendidikan yakni peserta didik, pendidik, fasilitas dan faktor lingkungan. Apabila faktor-faktor tersebut dapat terpenuhi dengan baik, sudah tentu akan memperlancar proses belajar-mengajar, yang akan menunjang



pencapaian hasil belajar maksimal yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu Pendidikan.

Menurut Tua Halomoan “Matematika merupakan suatu landasan dan kerangka perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi”. Sejalan dengan hal itu berdasarkan Depdiknas 2006 “Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki karakteristik khas yaitu simbol dan abstrak yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari.

Penalaran adalah proses berfikir yang dilakukan dengan satu cara untuk menarik kesimpulan. Pada pelajaran matematika, Andry Tohap (2012) mengemukakan “Penalaran adalah salah satu kemampuan matematika (*doing math*) yang harus dimiliki siswa dan menggunakannya pada pola dan sifat, membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika”. Kemampuan penalaran dalam matematika adalah suatu kemampuan menggunakan aturan-aturan, sifat-sifat atau logika matematika untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang benar. Penalaran sangat berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills – HOTS*) sebab kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan daya pikir secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru dan proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahuinya. Keterampilan berpikir tingkat tinggi telah menjadi salah satu prioritas dalam pelajaran matematika sekolah. Menurut Butkowski, et al (dalam budiman dan Jailani, 2014) bahwa “Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan menghasilkan kemahiran dalam strategi pemecahan masalah menjadi baik, tingkat keyakinan dalam matematika meningkat, dan prestasi belajar pada masalah non-rutin yang menuntut keterampilan tingkat tinggi meningkat. Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah proses berpikir berdasarkan fakta-fakta atau pernyataan asumsi yang dianggap benar menuju pada suatu kesimpulan. Jadi, bila kemampuan penalaran tidak dikembangkan pada siswa maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Penalaran umumnya berhubungan dengan kemampuan untuk menemukan penyelesaian atau pemecahan masalah, dengan penarikan kesimpulan, seperti silogisme, dan yang berhubungan dengan kemampuan menilai implikasi dari suatu argumentasi, kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan antara benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ide-ide lain. Adapun sebagai suatu kegiatan berpikir maka penalaran memiliki ciri-ciri tertentu antara lain;



(1) adanya suatu pola pikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu; (2) Proses berpikirnya bersifat analitik. Penalaran merupakan suatu kegiatan yang mengandalkan diri pada suatu analitik dalam kerangka berpikir yang dipergunakan untuk analitik tersebut adalah logika penalaran yang bersangkutan.

Penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan strategi yang melibatkan siswa secara penuh dalam proses pembelajaran. Menurut Elaine B.Johnson (2011) "*Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga melibatkan siswa dalam mencari makna "konteks" itu sendiri. Konsep dan model pembelajaran ini, pada hakikatnya merupakan model pembelajaran yang memusatkan perhatian lebih pada perkembangan keterampilan bagaimana belajar dari pada informasi pengetahuan oleh guru. Tentu saja hal ini tidak berarti bahwa peran guru menjadi hilang, malah bertambah kompleks dengan peran sebagai fasilitator atau memberi kemudahan belajar. Lebih lanjut Sanjaya mengemukakan sebagai *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (2009).

Aljabar merupakan salah satu materi yang diajarkan di tingkat SMP, Topik ini sering memunculkan kesulitan bagi siswa di berbagai tingkat pendidikan, termasuk di SMP PAB 13 Stabat. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang ditemukan peneliti, di berikan Soal tersebut kepada 35 siswa dari hasil salah satu jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal kontekstual tersebut. Sehingga siswa cenderung menjawab soal secara langsung tanpa menggunakan daya pikir untuk menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk gambar, lisan maupun tulisan, melakukan manipulasi matematika, dan belum mampu menarik kesimpulan yang merupakan salah satu indikator dalam kemampuan penalaran matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP PAB 13 Stabat pada materi Bentuk Aljabar, Analisis dilakukan berdasarkan Terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan CTL. (1) Dalam CTL, pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang akan diperoleh siswa adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain. (2) Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pengetahuan baru itu diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan mempelajari secara keseluruhan, kemudian memperhatikan detailnya. (3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*),



artinya pengetahuannya yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan. (4)Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan siswa, sehingga tampak perubahan perilaku siswa.(5)Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.Adapun indikator dalam penelitian ini yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar, melakukan manipulasi matematika dan menarik kesimpulan dari pernyataan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang tingkat kemampuan penalaran matematis siswa, sehingga dapat menjadi dasar bagi upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi bentuk aljabar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Kuasi eksperimen. Penelitian ini mengumpulkan data dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada dua kelompok sampel penelitian. Dikatakan kuasi eksperimen karena subjek penelitian tidak diacak sepenuhnya. Subjek penelitian berada dalam kelas-kelas tertentu, sehingga penentuan kelas penelitianlah yang diacak. Subjek penelitian akan diberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen. Sedangkan dikelas kontrol tidak diberikan perlakuan. kemudian akan dianalisis pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Perlakuan yang diberikan yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Penelitian dilakukan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan penalaran siswa kelas VII SMP PAB 13 Stabat.

Waktu penelitian berlangsung pada Penelitian dilaksanakan di SMP PAB 13 Stabat.Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP PAB 13, Dalam penentuan pemilihan sampel ini, teknik sampling yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*. Dikatakan *Simple* (Sederhana) karena Pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas VII-2 dan kelas VII-3, dimana kelas VII-3 jumlahnya 32 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VII-2 jumlahnya 34 siswa sebagai kelas eksperimen. Dengan demikian keseluruhan berjumlah 66 siswa.

Desain penelitian yang digunakan kuasi eksperimen *Pretest-Posttest control group design*. Desain ini merupakan desain penelitian eksperimen yang dilakukan dengan *pretest* (tes awal) selanjutnya diberi perlakuan dan diakhiri dengan *posttest*. Berikut ini adalah tabel dari desain *Pretest Posttest control group design*.

Penelitian ini memiliki dua sampel yaitu kelas VII-2 dan VII-3, dengan memberikan perlakuan pada salah satu kelas yaitu VII-2 yang merupakan kelompok eksperimen dan VII-3 sebagai kelompok kontrol. Perlakuan yang dilakukan pada kelas eksperimen yaitu memberikan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran CTL dan memberikan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Penelitian ini untuk melihat pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan penalaran matematika siswa. dengan variabel bebas yaitu model pembelajaran dan variabel terikat yaitu Kemampuan penalaran matematika siswa.

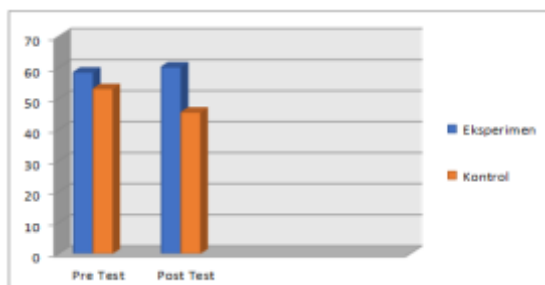
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh terhadap siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CTL dan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Data hasil posttest dapat melihat adanya perbedaan dan pengaruh antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran CTL dan konvensional.

Tabel. 1 Statistik data posttest kemampuan penalaran matematika

Nilai	N	$X_{\min}$	$X_{\max}$	$\bar{X}$	SD
Eksperimen	15	50	85	60,10	14,43
Kontrol	11	50	75	45,52	8,60

Berdasarkan tabel 1 hasil data posttest siswa yang berarti siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CTL memiliki nilai minimum 50 dan nilai maksimum 85 dengan nilai rata-rata 60,10 dan standar deviasi yaitu 14,43. Sedangkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional memiliki nilai minimum yaitu 50, nilai maksimum 75 dengan nilai rata-rata 42,52 dan standar deviasinya yaitu 8,60.



Grafik.1 Nilai Rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa



Grafik 1 menggambarkan bahwa sebelum diajar dengan model pembelajaran CTL nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen yaitu 58,4 sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol yaitu 53,1. Tetapi setelah siswa diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran CTL berbantuan bolaritka nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen mengalami pengaruh yang signifikan menjadi 60,1 sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol tidak mengalami peningkatan yaitu 45,52. Ini berarti setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran CTL menghasilkan bahwa nilai rata-rata siswa dikelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol.

Tabel 2 dan tabel 3 merupakan hasil uji normalitas dan homogenitas posttest yang menunjukkan bahwa uji tersebut berdistribusi normal dan homogen sehingga dapat digunakan dalam penelitian. Telah diketahui bahwa kedua kelompok data kemampuan penalaran matematika siswa adalah berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Dari hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 1,906$. Pada $dk = 26$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,671$, sehingga terlihat jelas bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,906 > 1,671$. Berdasarkan pengujian hipotesis ternyata H_a diterima yaitu bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan penalaran matematika siswa kelas VII SMP PAB 13 Stabat.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan penalaran matematika siswa kelas VII SMP PAB 13 Stabat. Hal ini dibuktikan oleh temuan penelitian yaitu berdasarkan uji t-test diperoleh $t_{tabel} = 1,671$, sementara berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 1,906$. Dari perhitungan terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,906 > 1,671$) maka hipotesis yang diajukan diterima. Dengan demikian, model pembelajaran CTL mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Model pembelajaran CTL ini dapat digunakan berdasarkan kebutuhan siswa dimasing-masing kelas. Ada banyak model pembelajaran yang dapat digunakan, untuk itu agar suasana belajar menjadi aktif dan menarik sebaiknya mengaitkan materi pembelajaran dengan model pembelajaran yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Andiko, Pebri Tri, dkk, 2019. *Hubungan Implementasi Contextual Teaching and Learning (CTL) Dengan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Kimia Di Kelas X MIA SMA Negeri 8 Kota Bengkulu*. ISSN 2615-2819
- Budiman dan Jailani.2014. "Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester I. Dalam Jurnal Riset Pendidikan Matematika Vol 1 – Vol 2. Hlm 139 – 151.



- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Depdiknas: Jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika. 2008. Yogyakarta.
- Halomoan, Tua. 2015. *Penerapan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa*. dalam Jurnal Edu Tech Vol.1. No 1. Hlm 1-19
- Johnson, B.E. 2011. *Contextual Teaching and Learning*. Diterjemakan oleh Ibnu Setiawan. Bandung : Kaifa.
- Rusyda, Nurul Afifah. Sari Dewi Septina. 2017. “*Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning Terhadap kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Pada Materi Garis dan Sudut. Vol 1 No 1 ISSN 2549-4937*”.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Beorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Sariningsih, Ratna. 2014. *Pendekatan Konntekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika. Vol 3, No.2.. Hlm 150-163
- Tohap, Andry. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika dan Sikap Siswa terhadap Matematika melalui Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) di SMP Se-Kabupaten Pakpak Bharat*. Tesis. Tidak diterbitkan. Pascasarjana UNIMED, Medan.